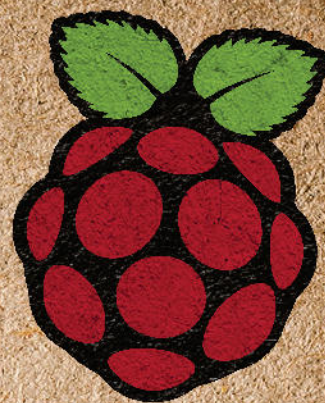
LA RIVISTA RASPBERRY PI UFFICIALE

La rivista ufficiale Raspberry Pi in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 57 Maggio 2017 www.raspberryitaly.com

Tutto quel che ti serve per portare l'interazione vocale naturale nel tuo progetto Raspberry Pi

KIT GRATUITO **NON INCLUSO** NELL'EDIZIONE DIGITALE

L'UNICA RIVISTA MENSILE SCRITTA DA E PER LA COMUNITÀ PI

KIT GRATUITO **NON INCLUSO** NELL'EDIZIONE DIGITALE

Costruisci un dispositivo intelligente con cui parlare

Questo mese, Google lancia una nuova iniziativa chiamata AIY Projects per portare l'intelligenza artificiale (IA) fai-da-te nella community dei maker. I AIY Projects è una serie di progetti open-source che dimostrano quanto sia semplice aggiungere l'intelligenza artificiale ai tuoi progetti.

Poi imparerai ad aggiungere i comandi vocali ai tuoi progetti. Per esempio, puoi registrare dei comandi come "accendi le luci" o "robot, gira a destra e muoviti in avanti". Nel kit, Google ha incluso una scheda di aggiuntiva chiamata Voice HAT, carica di piedini di collegamento per connettere una varietà di sensori e componenti

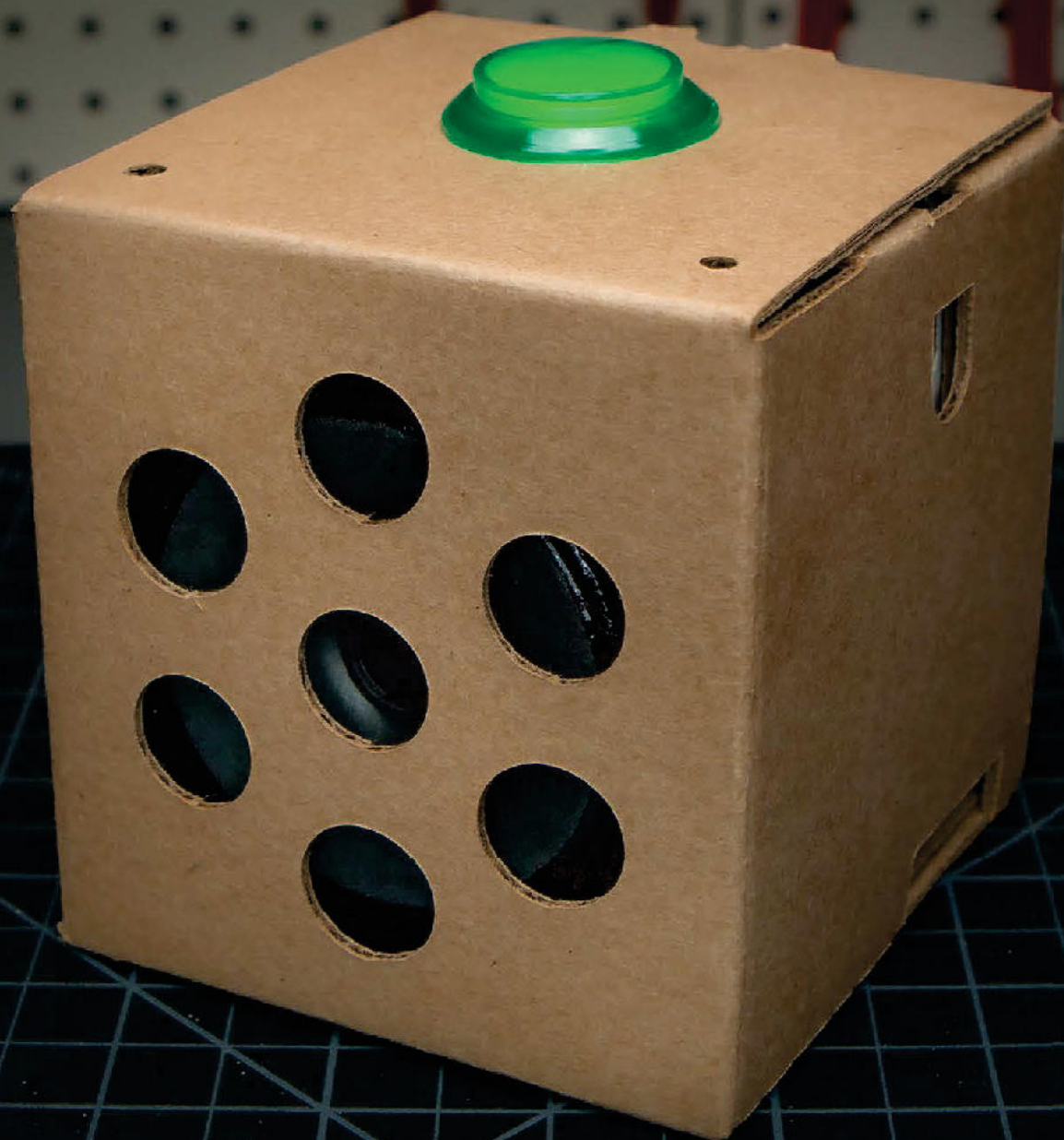
> "Google non vede l'ora che i maker realizzino dispositivi intelligenti che risolvano i problemi del mondo reale"

In questo numero di *The MagPi*, siamo eccitati nel presentarvi il primo progetto, un kit gratuito che ti consente di esplorare il riconoscimento vocale e la comprensione del linguaggio naturale (NLU).

Puoi costruire un dispositivo di cartone che usa Google Assistant per rispondere a domande come "quanto è lontana la luna?" o "quanto è il 18 percento di 92?".

oltre al microfono e l'altoparlante.

Google non vede l'ora che i maker realizzino dispositivi intelligenti che risolvano i problemi del mondo reale e che li condividano con la comunità per ispirare gli altri.

Il tuo kit è è un modo fantastico di aggiungere il controllo vocale ai tuoi progetti, ed iniziare ad esplorare cosa è possibile fare con l'IA.

#AIY Il tuo kit AIY Projects è in quattro Colori: Rosso, Blu, Verde e Giallo. Twittaci il tuo usando l'hashtag #AIY

FATTO DA TE CON Google

Il team di AIY Projects ci racconta la creazione di questo incredibile kit Raspberry Pi

"L'interazione naturale umana è l'idea di riuscire a comunicare con un dispositivo elettronico nello stesso modo in cui io e te stiamo parlando in questo momento," afferma Billy Rutledge, il direttore di AIY Projects per Google. Ci siamo incontrati alle Raspberry Pi Towers con la comunità dei maker per discutere il kit AIY Projects ed il futuro dell'intelligenza artificiale.

"Siamo tutti abituati alle interfacce grafiche utente (GUI)", fa notare Billy. "Bene, adesso una gran cosa è realizzare una VUI."

La voce è diventata "molto popolare" nell'ultimo anno, dice Billy. "Non solo nei prodotti consumer, ma anche come set di strumenti per i creatori di dispositivi."

Google vuole aiutare i maker a familiarizzare con le interfacce vocali, ma è anche molto interessata a sfruttare la capacità creativa della comunità maker.

"Siamo davvero eccitati di lanciare il kit nel mondo e vedere che cosa ci farà la gente," dice Kristine Kohelhepp, una ricercatrice in esperienza utente che lavora in Google su AIY Projects. "Abbiamo fatto molta ricerca per assicurarci che le persone riescano ad assemblarlo e immaginarsi come funziona."

"Il progetto iniziale è solo un apripista," rivela Blaise Aguera y Arcas, il responsabile degli scienziati di Google. "E' divertente riuscire a fare un kit di cartone che utilizzi l'assistente di Google, ma c'è molto di più della semplice creazione di una versione a basso costo di Home."

Il futuro appartiene ai dispositivi intelligenti. Billy afferma: "Quanto prima, vedremo una nuova generazione di dispositivi con i quali potrai camminare e

chiedere ‘che cosa sei e che cosa fai?’ Poi avrai una conversazione con esso in modo da utilizzare i suoi servizi in maniera molto semplice e comprensibile.

L’interazione Naturale Umana (NHI) è il termine utilizzato per questo tipo di interazione tra umani e dispositivi. “Una generazione o due fa, tutti i dispositivi avevano manopole e quadranti analogici”, spiega Billy. “Poi c’è stato il passaggio a bottoni e display digitali. Ora ci stiamo muovendo verso una interfaccia umana dove devi solo avere semplicemente una conversazione col dispositivo.”

È anche molto importante facilitare il contatto tra persone ed IA come parte integrante della loro naturale interazione con

“La cosa interessante in ambiente maker è ciò che accade quando stiamo zitti, ascoltiamo e vediamo quello che provano le persone,” dice Blaise. Storicamente sono esistiti molti progetti del tipo ‘Hello World’ come progetto di partenza di svariati linguaggi di programmazione e piattaforme, e negli ultimi anni stiamo vedendo emergere hardware eccitanti come Raspberry Pi. Ora è il momento della IA, un’altra tecnologia da aggiungere ai progetti di maker e sviluppatori. Gli AIY Projects mettono insieme queste tre cose, che è cosa “super interessante,” è convinto Blaise.

“Non so che cosa verrà fuori dal mix di queste cose, ma sono davvero impaziente di vederlo.”

Il team di AIY Projects incontra The MagPi ed Eben Upton alle Pi Towers

> Vogliamo mostrarti come sia semplice usare l'IA

i dispositivi elettronici, oltre a toccare bottoni e schermi. “Noi possiamo essere facilmente distratti dalla personificazione di questi sistemi,” dice Blaise.

È importante per i maker realizzare che le VUI sono qualcosa che possono creare ed usare nei loro progetti. “Penso che sia una gran cosa mostrare ai maker quanto sia semplice mettere una IA nei loro progetti, nello specifico una IA con abilità di interazione naturale umana,” dice Kristine.

“Vogliamo mostrare quanto semplice sia utilizzare l’IA, e poi condividere con noi per ispirare nuovi progetti e mantenere attivo l’intero ciclo,” continua Kristine.

“Il mio piano segreto è quello di costruire più ingegneri,” svela James McLurkin, Senior Hardware Engineer di AIY Projects presso Google. “Mettere kit simili in giro per il mondo insieme a Raspberry Pi ci consente di costruire le cose che poi creeranno più ingegneri.” AIY Projects consente ai giovani maker di esplorare le possibilità di una IA. “Quindi questo è molto eccitante per noi,” dice James.

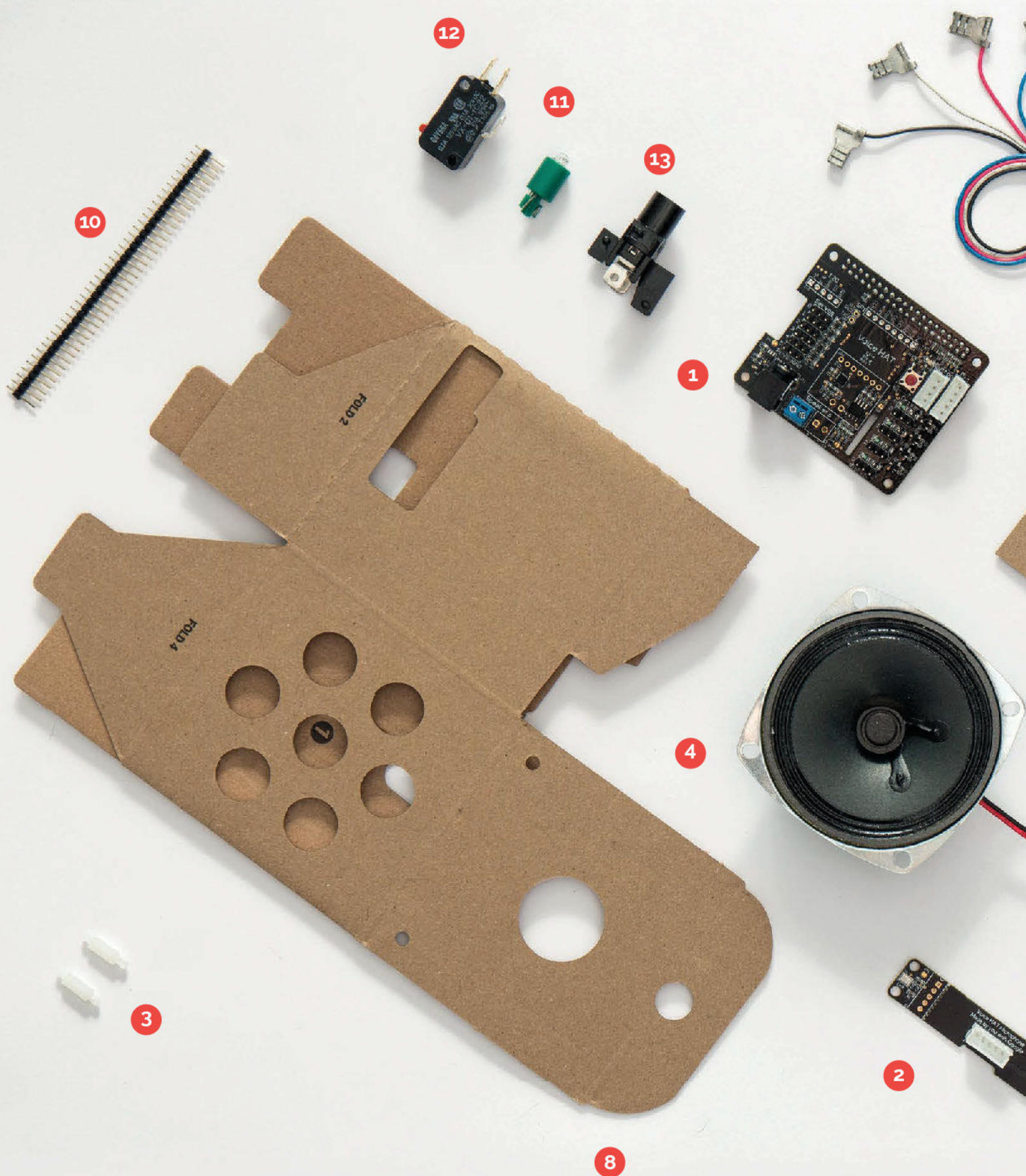
“Io penso che questo sia una componente essenziale degli attrezzi di un maker,” ci dice Billy. “Noi vogliamo che i maker si rendano conto che usare una IA non è né difficile né complesso.”

L’artista australiano Stelarc afferma che la tecnologia è parte costitutiva della natura umana. “Non saremmo quello che siamo se non avessimo inventato il fuoco e i vestiti tessuti ed il Raspberry Pi,” dice Blaise. “questo significa essere umani, è quello che ci distingue dagli altri animali. Quindi non mi piace questa idea che parla di IA come uno scenario in competizione con le eccezionali capacità uname, e che in qualche modo le stia intaccando. Questi discorsi mancano clamorosamente il punto della questione.”

“Questo primo kit mostra le possibilità della voce ed è solo l’inizio del nostro sforzo di fornire Google AI alla comunità dei maker,” ci rivela Billy. “Il nostro progetto si focalizzerà principalmente sull’Interazione Naturale Umana.” Dopo la voce abbiamo intenzione di presentare progetti che usano vista, movimento ed apprendimento.”

Google vuole che i maker aggiungano l'IA ai loro progetti e che condividano i risultati con gli altri. “Noi vogliamo imparare che cosa serve a questa comunità,” dice Billy, “e poi lavorare con loro per costruire gli strumenti che vogliono.” Vogliamo mostrarti quanto sia facile utilizzare la IA **The Voice**

Il Voice HAT consente ai maker di creare delle interfacce vocali utente per controllare i loro progetti

12
11
13
10
1
FOLD 2
FOLD 4
4
3
2
8

IL TUO KIT VOCALE AIY PROJECTS

Costruisci il tuo kit vocale AIY Projects gratuito e esplora il riconoscimento del linguaggio naturale

aiyprojects.withgoogle.com

Nel kit troverai tutto l'occorrente per costruire un dispositivo con capacità vocali con Raspberry Pi.

All'interno della confezione troverai due pezzi di cartone, un pulsante stile arcade, un altoparlante, qualche cavo, una scheda HAT (Hardware Attached on Top, lo standard per le espansioni) e un'altra piccola scheda elettronica. La prima è per connettere tutti gli accessori assieme; l'altra è un microfono stereo.

Tutti questi componenti si uniscono assieme per costruire il kit AIY Projects: un piccolo dispositivo di cartone con un pulsante colorato sul coperchio. Premi il pulsante o batti le mani (o crea un metodo di avvio personalizzato), e parla ad alta voce per chiedere qualcosa al dispositivo. L'altoparlante, nella parte anteriore, ti pronuncerà la risposta.

Tutti i componenti sono stipati all' interno del cartone, leggi lista dei materiali qui sotto per controllare che ci sia tutto.

COMPONENTI

1. Scheda di espansione Voice HAT
2. Scheda microfono Voice HAT
3. 2 distanziali plastici
4. Altoparlante da 3 pollici (con fili)
5. Pulsante stile arcade
6. Cavo del pulsante a 4 fili
7. Cavo a 5 fili per scheda figlia
8. 9 Scatola e cornice di cartone
10. Connettore a 40 pin (presaldato alla scheda di espansione Voice HAT)
11. Lampadina
12. Microinterruttore
13. Portalampada

ASSEMBLA IL

KIT

Unisci le parti tra loro per realizzare un dispositivo a comando vocale

Con tutti i componenti pronti, è ora di assemblare il kit vocale AIY Projects. Lo scopo è di unire tutte le parti incluse (e un Raspberry Pi) per creare un piccolo dispositivo di cartone con un pulsante sopra.

Questo progetto è relativamente semplice da realizzare, e non dovrai saldare nessun componente.
Fai attenzione quando colleghi i fili, specialmente quelli del pulsante. E' una buona idea dare un attento sguardo alla scheda di espansione Voice HAT (la scheda più grande). Il Voice HAT è il cuore dell'AIY Project kit, e tutto viene connesso ad esso. Sono presenti anche dei pin GPIO, organizzati in due blocchi: Servi e Driver.

Connetterai il Voice HAT al Raspberry Pi tramite i pin GPIO.
Il Raspberry Pi è il cervello del dispositivo: connette i servizi di Google cloud attraverso una applicazione Python locale. Il codice Python è fornito tramite immagine software e su GitHub.

Dai un'occhiata anche alla scheda microfono grazie alla quale il dispositivo è in grado di sentire cosa dici.

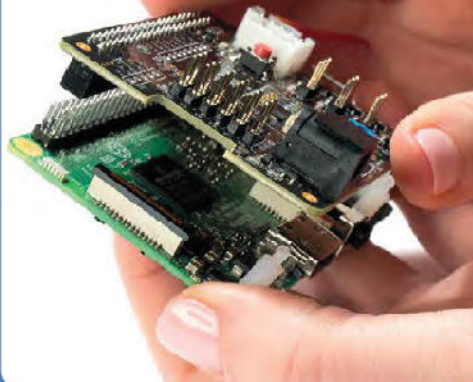
Ma come prima cosa, abbiamo bisogno che sia tutto assemblato. Il primo passo sarà quello di montare il Voice HAT sul tuo Raspberry Pi, e poi collegare l'altoparlante e il microfono. Poi piegherai la custodia di cartone e piazzerai i componenti al suo interno.
Infine assemblerai il pulsante stile arcade e lo fisserai (come il microfono) fermamente alla scatola.

Pronto? Iniziamo a costruire il tuo kit.

Cosa Serve • Raspberry Pi 3 • Piccole pinze a becchi lunghi • Cacciavite Phillips 00 • Nastro Scotch

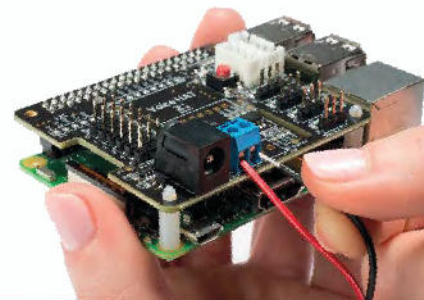
IMPOSTARE IL VOICE HAT

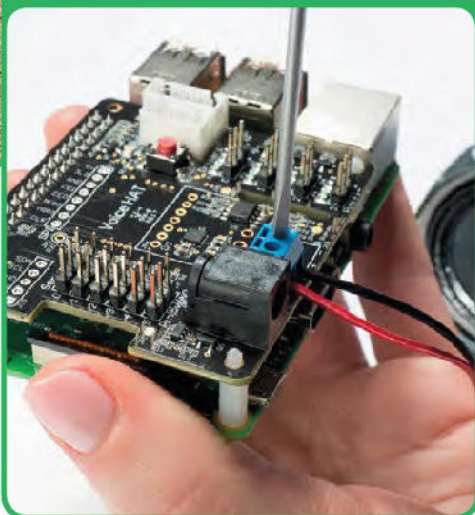
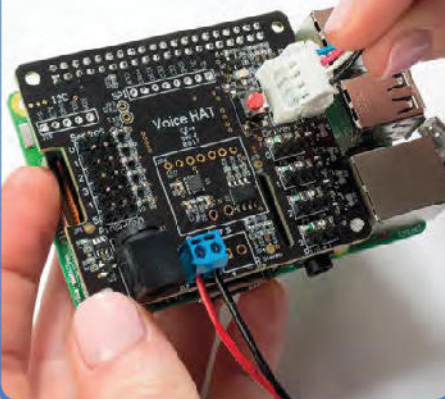
1 INSERIRE I DISTANZIALI

Inizia con i due distanziali. Sono i piccoli cilindri di plastica, si incastrano dentro i buchi di montaggio gialli sul Raspberry Pi. Inserisci i distanziali nei due buchi gialli sul lato opposto al connettore GPIO da 40 pin (sullo stesso lato della presa HDMI). Premi con decisione e si incastreranno al loro posto.

2 FISSARE LO HAT

Ora prendi l'accessorio Voice HAT e inseriscilo nei piedini del GPIO del Raspberry Pi. Allinea attentamente i connettori GPIO sul Voice HAT con i pin del connettore GPIO del Raspberry Pi. Premi dolcemente per assicurarti che il Voice HAT sia inserito. Spingi in basso la scheda dal lato dei distanziali per unire le due schede assieme.

3 COLLEGARE L'ALTOPARLANTE

Osserva bene il Voice HAT e trova il terminale blu con due piccole viti. Questo morsetto è la connessione per l'altoparlante ('Speaker' è stampato sulla scheda, sopra di esso). Entrambe le connessioni hanno un simbolo '+' e '-' stampato sotto. Prendi l'altoparlante corredato di cavetti rosso e nero. Inserisci il cavetto rosso nel morsetto positivo '+' sul Voice HAT. Ora infila il cavetto nero nel morsetto negativo '-'. Non sono ancora fissati quindi tienili in posizione.

4 SERRARE I FILI NEI MORSETTI

A questo punto i due cavetti dovrebbero essere all'interno dei morsetti. Tienili in posizione e ruota dolcemente le viti con un cacciavite Phillips 00.
Tira leggermente i fili per controllare che non si sfilino. Metti ora l'altoparlante da un lato della scheda, in modo che avrai libero accesso agli altri componenti.

5 IL CAVO PULSANTE

Prendi il cavo a 4 fili del pulsante: ha un connettore maschio bianco da un lato e quattro cavi separati con terminali in metallo dall'altro.. Inserisci la spina bianca nello zoccolo combaciante, marcato come 'Button' sulla scheda di espansione Voice Hat (è il più prossimo al pulsante rosso). Il cavo si inserirà solo in un senso, quindi non forzarlo. Controlla che i colori del cavo siano uguali a quelli nell'immagine. Non preoccuparti degli altri cavetti con i contatti in metallo,ci occuperemo di loro più tardi.

6 IL CAVO DEL MICROFONO

Ora prendi la scheda microfono del Voice HAT e il cavo a 5 fili.
Il cavo ha una connettore maschio bianco su ogni estremità. Entrambi sono identici quindi prendi una qualsiasi estremità del cavo a 5 vie e inseriscila nello zoccolo sulla scheda microfono del Voice HAT. Si inserirà in un solo verso. Premilo ma non forzarlo.

7 CONNETTI IL MICROFONO

Prendi l'altra estremità del cavo a 5 fili della scheda figlia e collegalo alla scheda di espansione Voice HAT

Il connettore a 5 fili si inserisce in un solo senso. Guarda il colore dei fili nell'immagine, e la forma del connettore e dello zoccolo, per allinearli. Dovrebbe inserirsi saldamente in posizione.

È il secondo zoccolo bianco, contrassegnato come 'Mic' sulla scheda. È il connettore più grande, vicino al bordo della scheda

ASSEMBLA IL BOX

8 PIEGA IL CARTONE

Ora passiamo alla scatola. Prendi il pezzo di cartone più grande, con un insieme di fori su un lato (come mostrato in figura). Piega dove predisposto, poi trova il lato con quattro alette e piega quella con scritto FOLD 1.

9 ASSICURA LA SCATOLA

Fai lo stesso per le altre pieghe, inserendo all'interno l'aletta FOLD 4 per fissarlo in posizione. Ora mettilo da parte.

10 PIEGA I LEMBI

Prendi l'altro pezzo di cartone che viene fornito con il kit (come mostrato in figura). Questo pezzo costituirà il telaio interno per contenere l'hardware. Piega i lembi etichettati 1 e 2, lungo le pieghe.

11 SPINGI FUORI

Il lembo superiore, tra le pieghe 1 e 2 ha un ritaglio a forma di U. Spingilo in fuori.

12 PIEGA IN FUORI

Poi piega il resto del lembo verso l'esterno. Piegare la sezione denominata FOLD UP in modo che sia a filo con la superficie su cui stai lavorando. C'è
Un piccolo incavo che si incastra nel lembo a forma di U, per mantenerlo in posizione.

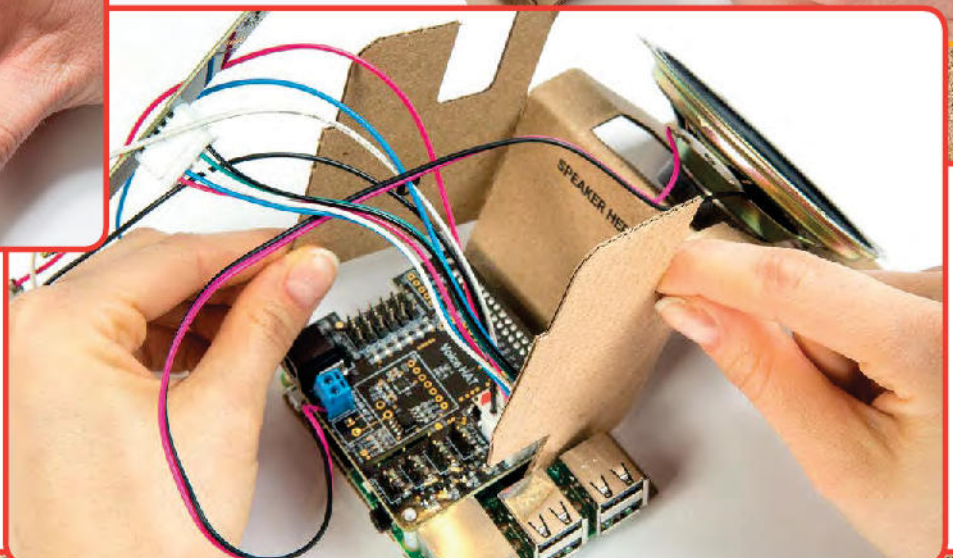
13 ALLINEAMENTO

Il lembo a forma di U dovrebbe trovarsi a filo del lato della scatola. A questo punto, il cartone potrebbe non mantenere la sua forma. Non ti preoccupare: la riprenderà una volta che si trova nella scatola.

14 AGGIUNGI L'ALTOPARLANTE

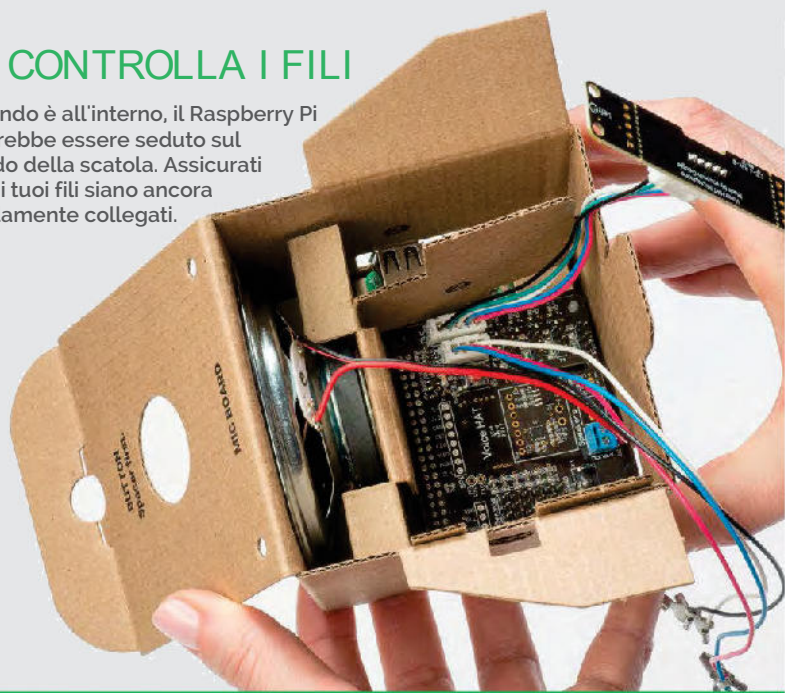
Prendi l'altoparlante (che è ora collegato o al tuo Raspberry Pi 3). Infila l'altoparlante nella tasca a forma di U nel telaio di cartone.

15 INFILALO NEL RASPBERRY PI

Gira il telaio di cartone. Prendi il Pi + il Voice HAT e spingilo sul fondo del telaio, sotto i lembi 1 e 2 (nella foto). Il telaio di cartone dovrebbe esporre le porte USB del Raspberry Pi.

16 METTI TUTTO ASSIEME

È il momento di unire il tutto. Per prima cosa, rimuovi la scheda SD dal tuo Raspberry Pi per evitare di danneggiarla. Ora prendi la scatola di cartone che hai assemblato in precedenza e trova il lato con I sette fori dell'altoparlante. Fai scorrere il telaio di cartone e l'hardware nella scatola.. Assicurati che l'altoparlante sia rivolto verso il lato della scatola che ha dei fori per esso.

17 CONTROLLA I FILI

Quando è all'interno, il Raspberry Pi dovrebbe essere seduto sul fondo della scatola. Assicurati che i tuoi fili siano ancora saldamente collegati.

18 CONTROLLA LE PORTE

Controlla le aperture nel cartone della scatola. Le porte di Raspberry Pi dovrebbero essere chiaramente visibili.

Il kit vocale AIY Projects è stato progettato per funzionare senza un display, ma puoi accedere alla presa HDMI per risolvere eventuali problemi. Questa apertura consente l'accesso anche alla porta di alimentazione.

Un foro fornisce l'accesso Alle porte USB. Ti consentono di collegare una tastiera e un mouse al kit AIY Projects, anche se è stato progettato per essere controllato a mani libere, solo con la tua voce.

19 ASSEMBLA IL BOTTONE ARCADE

Trova il tuo pulsante arcade. Ci sarà un bottone di plastica, un distanziatore e un dado. Se sono uniti, svitare il dado e il distanziatore dal pulsante principale e posizionarli da un lato.

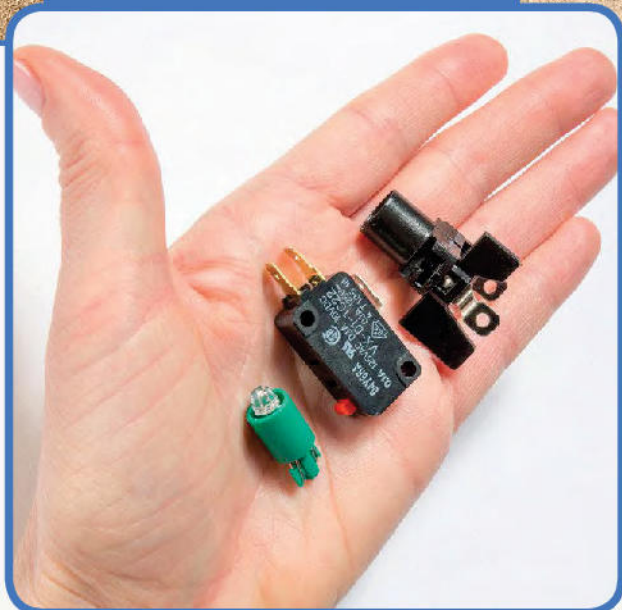
UNISCI IL TASTO

Inserisci il bottone in plastica nel lembo superiore del cartone, in modo che sporga , Il lato con la parte schiacciabile verso l'esterno, e la grossa filettatura, all'interno; Cioè dal lato contrassegnato dalla scritta 'BUTTON Spacer first.'

21 FISSA IL BOTTONE

Ora prendi il distanziatore E aggiungilo alla vite. Successivamente, avvitare la rondella Per assicurare il pulsante al suo posto. Assicurati che Il distanziatore si trovi tra la rondella e il coperchio di cartone.

22 LA LAMPADINA

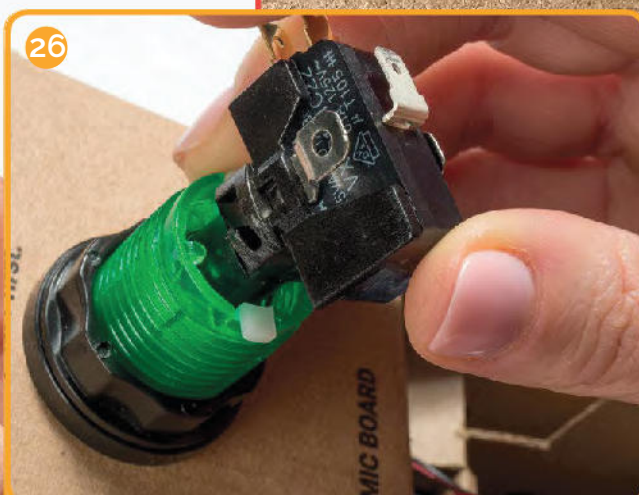
Poi, andremo a assemblare la lampadina del pulsante. Questa spia illumina il pulsante e visualizza lo stato del dispositivo. Ci sono tre componenti principali da utilizzare: Lampada, Microinterruttore nero e portalampada nero. Assicurati di averli tutti e tre a portata di mano.

23 INSERISCILA

Inserisci la lampada nel portalampada nero. Guarda l'immagine per vedere in quale modo va inserita. La luce dovrebbe essere diretta verso l'esterno. Potrebbe essere necessario modificare la rotazione più tardi, per ottenere una buona connessione.

24 UNISCI LA LAMPADINA

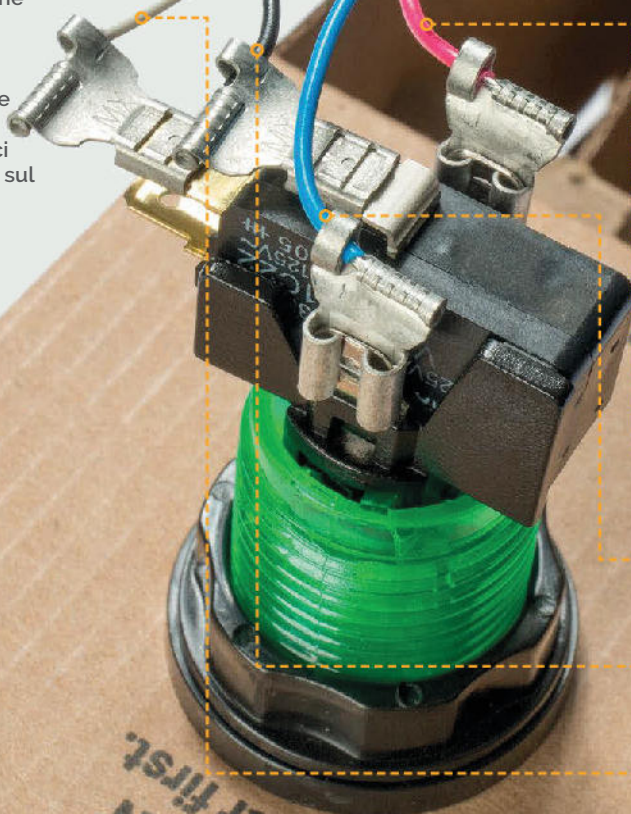
Ora fissa il portalampade nero (con la lampadina) al microinterruttore nero. Le due sporgenze sul portalampade corrispondono alle scanalature sul microinterruttore nero. Osserva la posizione del pulsante rosso sul microinterruttore. Incastra le due parti insieme

25 POSIZIONA IL BOTTONE

Ora hai una lampada assemblata su un microinterruttore. Osserva il bottone per trovare i perni che andranno a premere sul pulsante rosso del microinterruttore. Quando si preme il pulsante, questo preme il microinterruttore. Inserisci la lampada nel pulsante.

26 RUOTA LA LAMPADINA

Ora fissa la lampada in posizione accuratamente, ruotandola In senso orario (verso destra). Spingila saldamente in posizione, ma non forzarla. Dovrebbe ruotare fino a un clic, per formare un tutt'uno unito saldamente.

27 I FILI DEL BOTTONE

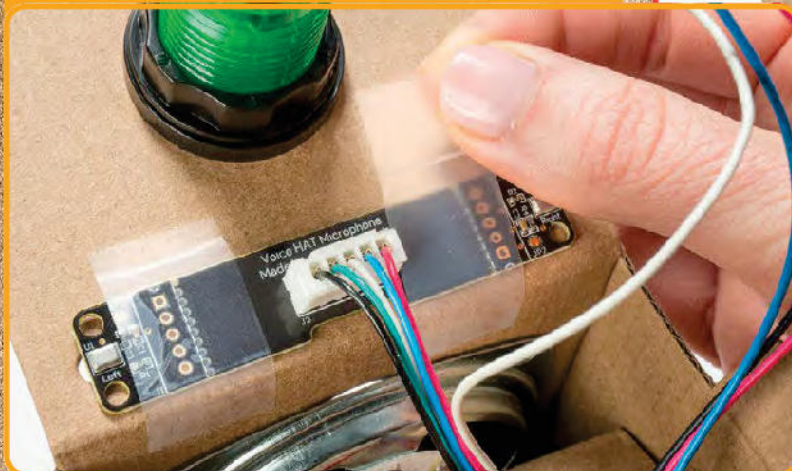
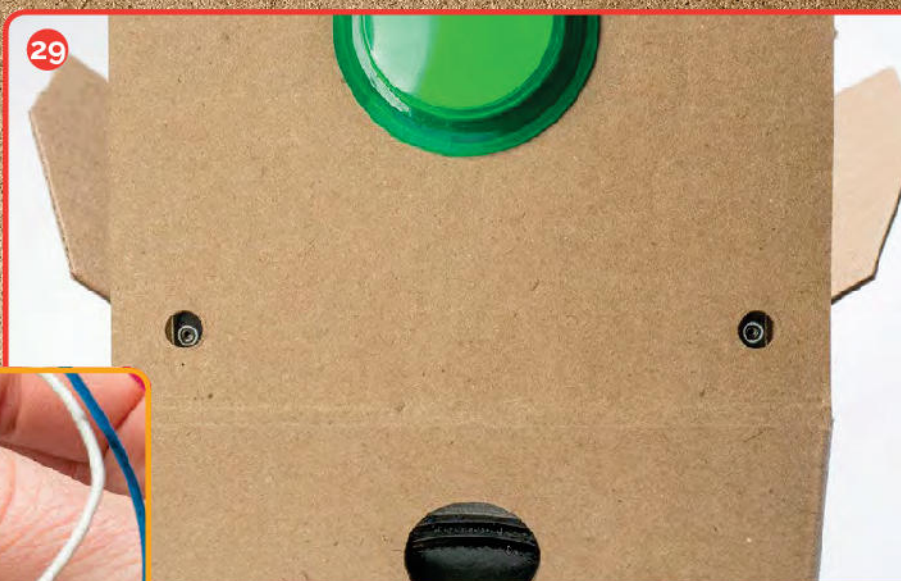
Individua i quattro fili colorati con i terminali metallici che hai precedentemente collegato alla scheda di espansione Voice HAT. Aiutandoti con l'immagine allegata, collega i quattro terminali metallici ai contatti corrispondenti sul microinterruttore nero.

Il filo rosso, si collega a destra.

Il filo blu, si collega a sinistra.

Il filo nero, si collega in alto.

Il filo bianco si collega al contatto più in alto sul lato.

28 NASTRA IL MICROFONO

Successivamente, utilizza il nastro scotch per fissare la scheda microfonica del Voice HAT al lato o superiore. La scheda va posizionata sotto il pulsante, sul lato interno del cielo della scatola, con i due microfoni allineati ai fori. Controlla quindi dall'altro lato, che i microfono siano nella giusta posizione, prima di nastrare la scheda al suo posto.

29 CONTROLLO MICROFONI

Gira ancora il lembo di cartone e ricontrolla che i microfoni corrispondano correttamente ai loro fori nel cartone. L'allineamento corretto garantisce che la scheda microfonica possa udire chiaramente quando comincerai a impartire comandi vocali.

30 FINALE DELLA COSTRUZIONE

Questo è tutto. Il kit a attivazione vocale è assemblato e ora puoi installare il software e utilizzare Google Assistant per far si che risponda alle tue domande.
Piega verso il basso il coperchio superiore
Chiudi la scatola e ammira quel che hai fatto con le tue mani.

IMPOSTA IL

SOFTWARE

Google Assistant SDK

Info & Aggiornamenti:

aiyprojects.withgoogle.com/voice/

Usa l'SDK di Google Assistant per fare un dispositivo che risponde alle tue domande e ti aiuta fare le cose

Cosa Serve

- Kit AIY Projects assemblato
- Scheda microSD
- File immagine AIY Projects
- Account Google

Ora hai un dispositivo di cartone, completamente assemblato, che è quasi pronto a rispondere alle tue domande.

A tal fine, devi creare un progetto Google Developer e attivare il suo nuovo Google Assistant SDK.

Google ha fornito una applicazione di esempio di Python che dimostra come utilizzare il Google Assistant SDK. Per impostarlo dovrai scaricare il file immagine di AIY Projects da **aiyprojects.withgoogle.com/voice/**.

Masterizza il file immagine su una scheda microSD, utilizzando un programma come Etcher (**etcher.io**). Questo software copia Il file di immagine sulla scheda SD (vedere '‘Burn SD cards with Etcher', **magpi.cc/2fZkyJD**).

>PASSO 1
Imposta la scheda SD

Inserisci la scheda SD e collega la alimentazione. L'immagine software è basata su Raspbian, quindi appare familiare. In alternativa puoi sostituirlo con un'immagine software basata su Android Things. Per maggiori Informazioni sull'utilizzo di Android Things, visita il sito web AIY (**aiyprojects.withgoogle.com/voce**).

>PASSO 2
Imposta il WiFi

Fai clic sull'icona Networking e Scegli la tua rete. Ora fai doppio click sull'icona "Check WiFi".

>PASSO 3
Controlla l'audio

Poi, fai doppio clic sull'icona "Check audio". Se c'è un problema, controllare le connessioni al diffusore e microfono della scheda di espansione Voice HAT.

>PASSO 4
Imposta il cloud

Apri il browser Web Chrome e Fai clic su Google API Console nella barra dei segnalibri (oppure digita **console.cloud.google.com** nel campo URL). Inserisci il tuo Google ID account e fai clic su Avanti (o crea un nuovo account). Inserisci la tua Password e fai clic su "Accedi".

>PASSO 5
Crea un progetto

Fai clic sull'icona di menu contrassegnata 'Progetto' e scegli 'Crea progetto'. Dai un nome al tuo progetto, tipo 'aiyproject' e fai clic su Crea.

>PASSO 6
Abilita i servizi

Fai clic sul menu "Prodotti e servizi" e scegli API Manager. Cerca e clicca Abilita API nella parte superiore dello schermo. Fai clic su Google Assistant API e su Attiva. Visto che sei qui, seleziona anche Speech API e fai clic su Attiva.

>PASSO 7
Imposta OAuth

Fai clic su Credenziali nella barra laterale (sulla sinistra) dell'API Manager e scegli la scheda "Schermata consenso OAuth". Digita il nome della App, come ad esempio 'Progetto AIY', nel campo 'Nome del prodotto visualizzato dagli utenti'. Fai clic su Salva.

>PASSO 8
Crea un client ID di OAuth

Clicca su Crea Credenziali e scegli ‘ID client OAuth’. Scegli Altro e fai clic su Crea (sarà chiamato ‘Altro client 1’ di default). Apparirà una finestra con il tuo ID client e il client secret.

>PASSO 9
Scarica le credenziali

Guarda sulla destra dell'oggetto ‘Altro client 1’ e trova l'icona con il simbolo di download. premila per salvare il file JSON.

>PASSO 10
Rinomina le credenziali

Apri una finestra del terminale e digita:

```
cd Downloads
ls
```

Vedrai un file chiamato ***client_secret_*** con un lungo numero ID dopo. Dobbiamo rinominarlo in ***client_secrets.json*** e spostarlo nella cartella home. Digita:

```
mv client_secret
```

Premi ***TAB*** per completare automaticamente il nome del file, e aggiungi **/home/pi/client_secrets.json** come destinazione. Il comando apparirà tipo questo:

```
mv client_secret_[123etc]
/home/pi/client_secrets.json
```

>PASSO 11
Crea un account di servizio

Torna alla Google Cloud Console nel browser e fai clic ancora su Crea Credenziali. Stavolta, scegli 'Chiave account di servizio'. Fai clic su Account di servizio e scegli 'Nuovo account di servizio'. Dagli un nome, come ad esempio 'AIY Projects', e cambia il ruolo come Project> Proprietario. Assicurati che il tipo di chiave sia JSON e clicca Crea. La chiave viene scaricata sul tuo computer.

>PASSO 12
Crea le credenziali

Trova il file che hai scaricato. Devi rinominarlo in ***credentials.json*** e metterlo nella tua cartella home.

```
mv aiyproject-[123etc]
/home/pi/credentials.json
```

>PASSO 13
Controlli attività

Con il tuo browser web, visita il sito **myaccount.google.com/*activitycontrols***. Accreditati con lo stesso account e attiva ognuna di queste voci:

- ***Attività web e app***
- ***Cronologia delle posizioni***
- ***Informazioni del dispositivo***
- ***Attività vocale e audio***

Sono necessarie per il funzionamento di Google Assistant. Ora chiudi la finestra del browser.

>PASSO 14
Fai partire l'unità vocale

Fai doppio clic sull'icona ‘Start dev terminal’ e digita:

```
src/main.py
```

Appare una finestra di richiesta autorizzazione. Fai clic su Consenti. Copia il codice dal browser web e incollalo nella riga di comando, nella finestra del terminale. Premi INVIO e vedrai 'Premere il pulsante sul GPIO 23, poi parlare, oppure premere Ctrl+C per uscire ... '

>PASSO 15
Premi il bottone

Premi il pulsante posto in cima al tuo dispositivo e ti mostrerà:

```
[INFO]main:listening...
[INFO]main:recognizing...
```

Fai una domanda al dispositivo, ad esempio “come è il tempo a Cambridge?”

Il kit vocale AIY Projects ti dirà la risposta. Tieni premuto il pulsante e fai domande. Premi ***CTRL+C*** quando hai fatto.

>PASSO 16
Batti le mani

Puoi settare il riconoscimento vocale perché risponda ad un battito di mani. immetti questo comando nel terminale:

```
nano /home/pi/.config/voice-
recognizer.ini
```

Ora, rimuovi il # all'inizio di questa riga di codice:

```
trigger = clap
```

Premi ***CTRL+O*** e premi ***INVIO***, poi ***CTRL+X***.

>PASSO 17
In ascolto al boot

Adesso, imposta il tuo dispositivo perché cominci ad ascoltare automaticamente. Doppio clic su ‘Start dev terminal’ e digita il seguente comando:

```
sudo systemctl enable voice-
recognizer
```

Il terminale mostra i messaggi ‘Created simlink from’. Finalmente, riavvia il tuo Raspberry Pi.

androidthings

Android Things è un nuovo sistema operativo per i dispositivi connessi che è pienamente compatibile con il kit AIY Projects che hai ricevuto. Sviluppato da Google, è una soluzione pronta all'uso per la realizzazione di dispositivi connessi.

Gli sviluppatori possono utilizzare gli strumenti di sviluppo Android esistenti, aggiornamenti di sicurezza, API, risorse e una prospera comunità di sviluppatori. Include anche nuove API framework Android, che forniscono I/O a basso livello e librerie per componenti comuni come sensori di temperatura e display contoller.

In aggiunta, sono disponibili su Android Things un'ampia gamma di API Google e di servizi, come Google Play services, TensorFlow, e Google Cloud Platform. Gli sviluppatori possono distribuire gli aggiornamenti del sistema operativo forniti da Google e gli e aggiornamenti delle proprie app, utilizzando la stessa Infrastruttura OTA utilizzata da Google per i propri prodotti.

Per iniziare a costruire il tuo kit con Android Things, visita il sito web AIY Projects (aiyprojects.withgoogle.com/voice). Maggiori Informazioni su Android Things sono disponibili sul Sito web per sviluppatori (developer.android.com/things).

CREA UNA **INTERFACCIA UTENTE VOCALE** PER I TUOI PROGETTI

Google Cloud Platform

Sostituisci le interfacce tradizionali con un controllo vocale personalizzato utilizzando il kit vocale AIY Projects

- Google Cloud Speech API

Fino ad ora hai creato un dispositivo che contiene Google Assistant. Già questo è fico, ma è solo l'inizio.

Con la API Google Cloud Speech puoi creare un interfaccia vocale utente (VUI) personalizzata e interattiva per il tuo progetto.

Questo ti da la possibilità di esplorare una nuova generazione di dispositivi con cui puoi conversare, senza il bisogno di dispositivi di controllo-remoto (come joystick o app per smartphone). Adesso riconfiguriamo il kit in modo che utilizzi la API Google Cloud Speech.

> PASSO 1

Trova il sorgente

Il codice sorgente per l'app di riconoscimento vocale fa parte dell'immagine che hai appena installato. Puoi vedere il codice sorgente Python nella cartella ***/home/pi/voice-recognizer/raspi/*** .

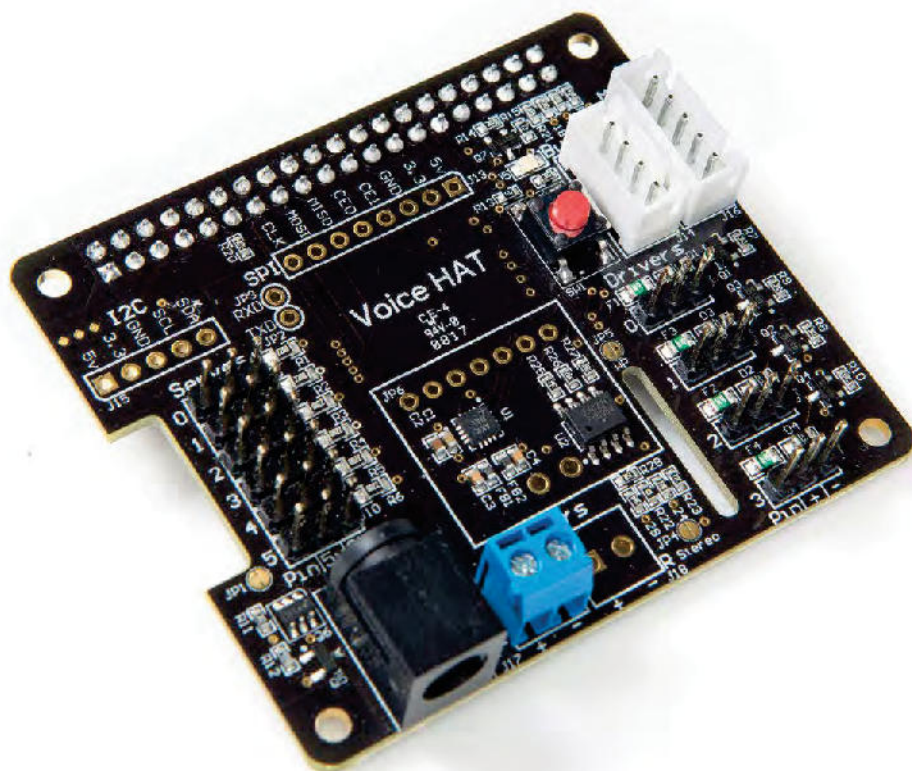
> PASSO 2

Trova la configurazione

L'applicazione si configura modificando le proprietà che trovi nel file ***/home/pi/.config/voice-recognizer.ini***. Questo file ti permetto di configurare il segnale di attivazione di default e che API utilizzare per il riconoscimento vocale. Se sbagli, non preoccuparti, c'è una copia di backup in ***/home/pi//voice-recognizer-raspi/config***

> PASSO 3

Controlla le API Cloud Speech

Dovresti già avere il file **credentials.json** nella tua home directory. Lo abbiamo installato nel tutorial precedente. Questo ti consente l'accesso alla API Google Cloud Speech. Fai doppio-click sull'icona Check Cloud sul desktop per verificare la API Google Cloud Speech. Se risponde 'Everything's set up to use the Google Cloud", chiudi il terminale e vai direttamente al passo 5.

TensorFlow è una libreria open-source per il machine learning. Originariamente sviluppata da ricercatori ed ingegneri che lavoravano nel team Google Brain all'interno del gruppo di ricerca Machine Intelligence di Google. Puoi imparare di più su TensorFlow e come può essere utilizzata per aggiungere intelligenza al tuo progetto, su tensorflow.org. Per vedere come utilizzare TensoFlow per attivare il riconoscimento dell'audio nel dispositivo, visita la pagina web di AIY Projects all'indirizzo aiyprojects.withgoogle.com/voice

OTTENERE AIUTO

Con tutte queste possibilità da esplorare in questo primo progetto AIY di Google, dovresti fare buon uso della vibrante comunità di Raspberry Pi. Questa è disponibile ad aiutarti per qualsiasi problema, e darti suggerimenti per il tuo progetto. Vai sul forum di Raspberry Pi e cerca la nuova pagina dedicata ad AIY Projects. magpi.cc/1NlH5rQ o visita il forum della Community italiana forum.raspberryitaly.com

COMANDI MANUALI

```
sudo systemctl start voice-recognizer
sudo systemctl stop voice-recognizer
sudo systemctl enable voice-recognizer
sudo systemctl disable voice-recognizer
systemctl status voice-recognizer
```

> PASSO 4

Verifica le credenziali

Se non hai il file ***credentials.json*** nella tua cartella home, apri il Gestore API nella console del Cloud e scegli Crea Credenziali > Chiave account di servizio. Seleziona il tuo progetto da Account di servizio, oppure usa Nuovo servizio account (dagli un nome ed imposta il Ruolo come Project > Proprietario). Scegli JSON come tipo di chiave e premi Crea. Rinomina il file in ***credentials.json*** e posizionalo nella tua cartella home.

> PASSO 5

Controlla le API di Cloud Speech

Devi abilitare la Cloud Speech API per utilizzare il servizio. Apri il Gstore API nella console del Cloud e scegli Libreria. Clicca su Speech API e poi clicca su Abilita (se vedi scritto Disabilita, è già attiva e puoi passare al passo successivo)

> PASSO 6

Controlla la Fatturazione

Devi impostare la fatturazione con Google per usare la Cloud Speech API. Apri la console Cloud, se non hai un conto di fatturazione, clicca su 'Crea account di fatturazione' e segui la procedura. Controlla che il progetto sia selezionato nel menu Progetto in alto. Clicca su Prodotti e servizi > Fatturazione. Per collegare o cambiare il conto di fatturazione, clicca il bottone coi tre punti e scegli 'Cambia account di fatturazione'.

> PASSO 7

Edita la configurazione

Adesso è il momento di attivare la Cloud Speech API sul Cloud. Modificando la configurazione puoi passare dal Google Assistant SDK alla Cloud Speech API. Apri una finestra del terminale e digita:

```
nano /home/pi/.config/voice-recognizer.ini
```

Cancella il # prima di questa riga:

```
cloud-speech = true
```

Premi ***CTRL+O***, premi ***INVIO***, e poi ***CTRL+X*** per salvare ed uscire. Ora digita:

```
sudo reboot
```

> PASSO 8

Falla partire

Apri 'Start dev terminal' e digita:

```
src/main.py
```

Adesso puoi lanciare un set limitato di comandi:

- **What are the three laws of robotics?**
- **Hello**
- **What time is it?**
- **Volume up**
- **Volume down**

Premi **CTRL+C** per terminare.

>PASSO 9

Crea i comandi vocali

Puoi creare nuove azioni in ***src/action.py***, ed abilitarle in ***src/main.py***. Per controllare un LED connesso al pin 4 del GPIO (l'ultimo pin a sinistra marcato come 0 sotto Drivers nel Voice HAT Action), aggiungi il codice di ***action.py*** al file ***src/action.py***:

```
actor.add_keyword:
    actor.add_keyword('light on', action.
GpioWrite(4, True))
    actor.add_keyword('light off', action.
GpioWrite(4, False))
```

Aggiungi poi il seguente codice ***main.py*** al file ***src/main.py*** sotto le altre chiamate ad **actor.add_keyword**:

```
import RPi.GPIO as GPIO

class GpioWrite(object):

    '''scrive il valore sul GPIO definito.'''

    def __init__(self, gpio, value):
        GPIO.setmode(GPIO.BCM)
        GPIO.setup(gpio, GPIO.OUT)
        self.gpio = gpio
        self.value = value

    def run(self):
        GPIO.output(self.gpio, self.value)
```

Puoi scoprire altre informazioni sull'utilizzo dei piedini del GPIO su ***aiyprojects.withgoogle.com/voice***.

FANTASTICHE IDEE PER PROGETTI A CONTROLLO VOCALE

Cosa stanno realizzando i maker sparsi per il mondo con il kit vocale AIY Projects

Ormai avrai impostato Il tuo kit vocale AIY Projects, e scoperto come aggiungere l'interazione umana naturale ai tuoi progetti. Wow!

La domanda è: che cosa realizzerai? Quale progetti potrebbero essere incredibili, con il controllo vocale?

La buona notizia è che tu non sei da solo. Migliaia di membri della comunità Raspberry Pi realizzeranno progetti con l'iterazione umana naturale. E noi vogliamo condividerli con loro e con tutti gli altri.
Per far partire il progetto, Google ha lanciato un Hackster Community per i Google Beta Tester. Questi fortunati maker, in gran segreto, hanno ricevuto in anteprima un kit vocale AIY Projects.

Abbiamo chiesto ai membri del gruppo Hackster e ai membri della comunità Raspberry Pi, quali pensavano sarebbero state le migliori idee per progetti nel campo del controllo vocale. Ecco i loro suggerimenti per i progetti che vorrebbero costruire.

Ora è il tuo turno. Crea qualcosa di sorprendente e condividilo con la comunità Raspberry Pi su Hackster (**magpi.cc/2oPx6nb**).

hackster.io/google/products/aiy

MAGIC MIRROR

Aggiungere un'interfaccia utente vocale a un display a specchio per l'assistente creativo definitivo

magpi.cc/2nwpxBA

Il Magic Mirror di Michael Teeuw è risultato in prima posizione nella nostra lista dei 50 migliori progetti.

Forse l'unica cosa che potrebbe rendere questo progetto più impressionante, può essere il controllo vocale.

La buona notizia è che Magic Mirror ha dietro di esso, una potente comunità. E erano già impegnati nell'implementazione di una interazione vocale.

MMM-Hello-Mirror, realizzato da un utente conosciuto come Matzefication, è un sistema di controllo vocale per il Magic Mirror basato su Google Speech Recognizer (**Magpi.cc/2nwyGtO**). Il kit AIY Projects renderà l'interfaccia utente vocale una reale possibilità. Il tuo riflesso non è mai sembrato più intelligente.

Aggiungere il controllo vocale al Magic Mirror

KIT-CAT CLOCK

magpi.cc/2nZxQIX

Gli orologi Kit-Cat sono diffusi negli Stati Uniti, dove sono un classico art deco dal 1932.

"Voglio cercare di collegare dei servomotori agli occhi di uno di quegli orologi Kit-Cat, in modo che muoverà gli occhi verso la direzione dalla quale sta provenendo la voce", dice il maker Paul Langdon.
Rileverà la posizione vocale dell'altoparlante utilizzando i due microfoni della scheda microfono della Voice HAT.

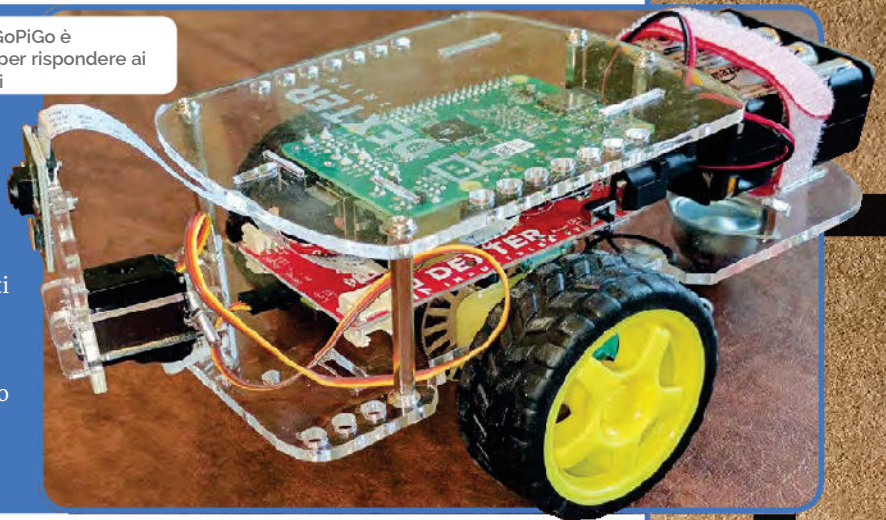
L'orologio Kit-Cat è un classico art deco, che acquisirà capacità di IA

ROBOTICA VOCALE

magpi.cc/2oLP8dG

L'integrazione delle API di Google Voice con progetti di robotica (tramite la scheda di espansione Voice HAT) sarà in cima alla lista di molti maker.

Essi hanno utilizzato una serie di hack per integrare il controllo vocale nei loro progetti. Questo GoPiGo è stato modificato dal lettore di *The MagPi* Paul Matz per spostarsi e ruotare quando gli comanda vocalmente una direzione.

Questo robot GoPiGo è programmato per rispondere ai comandi vocali

DUELLO MAGICO

magpi.cc/2omrDrh

Il progetto di duello magico dal vero di Allen Pan porta alla luve Wand Warfare alla vita. Le API di Google Cloud Speech riconoscono uno dei cinque incantesimi mentre le parole vengono gridate dai maghi. I kit utilizzano macchine per la stimolazione nervosa elettrica transcutanea (TENS) per fornire dei “colpi” realistici ai destinatari degli incantesimi effettuati con successo.

I pacchetti di stimolazione nervosa permettono di far sentire i giocatori come colpiti da un incantesimo

NABAZTAG **IOT**

magpi.cc/2nZMqAh

"Possiedo uno di quei dispositivi IoT Nabaztag", afferma Bastiaan Slee. "Erano così avanti che non sono sopravvissuti. Ora è giunto il momento di dargli nuova vita". Bastiaan prevede di utilizzare servomotori per muovere le orecchie, il LED si accenderà per le notifiche, e forse aggiungere una telecamera e un sensore ad ultrasuoni per sentire la presenza di persone nei paraggi. "Se c'è spazio ancora all'interno, chissà cos'altro sarà aggiunto? ", ci dice.

L'assistente a forma di coniglio Nabaztag WiFi sarà incredibile con l'Interazione umana naturale